

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-337349  
 (43)Date of publication of application : 24.12.1996

(51)Int.Cl.

B65H 31/30  
 G03G 15/00  
 G03G 15/00  
 H04N 1/00

(21)Application number : 07-144940

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 12.06.1995

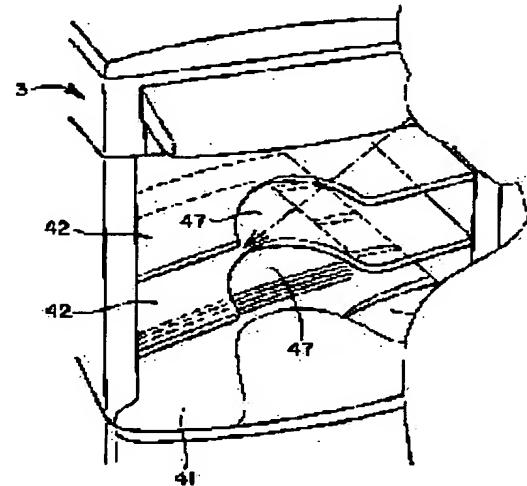
(72)Inventor : YAMADA KAZUYOSHI  
 Horiguchi Shigeru  
 HASHIMOTO MASANORI  
 KODAMA YUTAKA

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide an image forming device excellent in the perceptivity of such a structure that copying sheets of paper are exhausted to the inner space between an image preparing part and a scanner part located over it, with which it is easy to take out sheets within the space.

**CONSTITUTION:** An image forming device concerned comprises an image preparing part to generate image information on a sheet of paper, a casing to accommodate the image preparing part, a scanner part 3 which is installed over the casing with a certain space reserved and which reads the original image information and supplies it to the image preparing part upon conversion into an electric signal, and a supporting part which supports the scanner part while situated over the casing with a space reserved in between. At least one bin tray 42 is furnished as positioned in the space between the casing and scanner part 3, and a notch 47 is provided on the exhaust sheet takeout side of the bin tray 42.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3595026

[Date of registration] 10.09.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 特許公報 (B2)

(11) 特許番号

特許第3595026号  
(P3595026)

(45) 発行日 平成16年12月2日 (2004. 12. 2)

(24) 登録日 平成16年9月10日 (2004. 9. 10)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>B65H 31/30  
G03G 15/00  
H04N 1/00

F 1

B65H 31/30  
G03G 15/00 530  
G03G 15/00 550  
H04N 1/00 D

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-144940  
 (22) 出願日 平成7年6月12日 (1995. 6. 12)  
 (65) 公開番号 特開平8-337349  
 (43) 公開日 平成8年12月24日 (1996. 12. 24)  
 (54) 署査請求日 平成13年3月16日 (2001. 3. 16)

(73) 特許権者 000006747  
 株式会社リコー  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
 (74) 代理人 100091867  
 弁理士 藤田 アキラ  
 山田 和義  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (72) 発明者 堀口 滉  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内  
 (72) 発明者 橋本 正則  
 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
 会社リコー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

用紙に画像情報を形成する作像部と、当該作像部を内包する装置筐体と、当該装置筐体の上方に空間を隔てて配設されており、オリジナル画像情報を読み取り当該情報を電気信号に変換して前記作像部に供給するスキャナ部と、当該スキャナ部を装置筐体上方に空間を隔てて支持する支持部と、操作部とを備えてなる画像形成装置において、少なくとも1つのビントレイが、上記空間に位置するように設けられ、ビントレイ上と装置筐体上との排出を切り換える切り換え手段とを備え、上記ビントレイの排紙取り出し側に、上記装置筐体上に排紙された用紙の確認のための切欠きが形成され、当該切欠きは上記操作部側に配置されることを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項 2】

前記ビントレイが透明材で構成されていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

## 【請求項 3】

前記スキャナ部中心は、用紙の搬送中心よりも装置後方へずらして配置されたことを特徴とする請求項1又は2に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本発明は、複写機やプリンタ等の電子写真方式の画像形成装置に関するもので、装置本体側面に排紙トレイを張り出すことなく、コピー処理できるものである。

**【0002】**

**【従来の技術】**

従来の複写機においては、原稿読み取りを装置本体上部に配設されたスキャナ部で行い、読み取った画像情報を用紙に転写し、定着させた後に、装置本体側面に取り付けられた排紙トレイ（外付け排紙トレイ）上に当該用紙を排出するようになっている。

**【0003】**

しかしながら、このような所謂ウイング型複写機は、設置場所によっては、その外付け排紙トレイに人がぶつかり、当該トレイを壊してしまうなどの不具合があり、また設置スペースが装置本体の投影面積よりかなり広めであることを要し、装置の小型化のためには大きなネックになっている。

**【0004】**

そこで本出願人は、画像形成装置の占有スペースを縮小化し且つその設置の自由度を増やすべく、特開平5-207210号公報において、シート上に画像を形成する作像エンジンと、当該作像エンジンで画像を形成されたシートを排出するシート排出手段と、当該シート排出手段により排出されたシートを積載するシート積載部を上記作像エンジンの上方に形成する作像エンジン筐体と、シート積載部の上方に空間を隔てて配置され、原稿画像情報を電気信号に変換して上記作像エンジンに供給するスキャナ手段と、当該スキャナ手段を上記シート積載部の上方に空間を隔てて支持する支持手段とを有してなる画像形成装置を提案した。

10

20

**【0005】**

このように、作像部とスキャナ部との間に用紙を排出する所謂ウイングレス型装置は、装置筐体側方に排紙トレイを張り出す必要がないので、上記した外付け排紙トレイの疎ましさが解消され、装置の設置スペースの制約を減らすことが可能である。

**【0006】**

30

**【発明が解決しようとする課題】**

特開平5-207210号公報に開示された画像形成装置は、作像部の上方に用紙積載部を形成し、その上方に空間を隔ててスキャナ部を配置して、ウイング型装置の不具合を回避するものであるが、作像部筐体上面を用紙積載部としていて、他に排紙個所を有していないために、複数枚原稿のコピーを行う際に、例えば人数分の会議資料を各自用に揃えるべくソート（丁合い）したり、原稿のページ毎にコピー紙を揃えるべくスタック（仕分け）することができない。ソートやスタックするために、装置筐体側方に排紙トレイを取り付けては、ウイングレス型装置とならない。そこで、用紙積載部を複数段にすべく、作像部筐体とスキャナ部の間に挟まれた空間に排紙トレイを配設することが考えられる。このように装置のいわば胴内空間を複数に区切れば、当該空間を有効に利用して排紙個所を複数にすることが可能である。しかしながら、当該空間はもともと限られたスペースで、用紙を取り出す際に取り出し難さがあり、更に仕切り板を設けることにより、排出紙の確認がしづらくなるものである。

**【0007】**

40

そこで本発明は、作像部とその上方のスキャナ部の間の胴内空間にコピー用紙を排出する装置であって、当該空間での用紙の取り出し易さが確保されるとともに、視認性にも優れた画像形成装置を提供することを課題とする。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】**

上記課題を解決するために、本発明にしたがい、用紙に画像情報を形成する作像部と、当該作像部を内包する装置筐体と、当該装置筐体の上方に空間を隔てて配設されており、オリジナル画像情報を読み取り当該情報を電気信号に変換して前記作像部に供給するスキャナ部と、当該スキャナ部を装置筐体上方に空間を隔てて支持する支持部と、操作部とを備えてなる画像形成装置において、少なくとも1つのビントレイを上記空間に位置するよう

50

に設け、ビントレイ上と装置筐体上との排出を切り換える切り換え手段とを備え、上記ビントレイの排紙取り出し側に、上記装置筐体上に排紙された用紙の確認のための切欠きを形成し、当該切欠きを上記操作部側に配置する。

【0009】

上記ビントレイを透明材で構成していれば、より効果的である。スキャナ部中心が、用紙の搬送中心よりも装置後方へズラして配置されれば、なお良い。

【0010】

【実施例】

本発明の詳細を、図に示された実施例に基づいて、説明する。

図1に、本発明に係る代表的な所謂胴内排紙型画像形成装置を概略的に示す。当該装置のほぼ中央部に作像部1が配置され、その直ぐ下方に給紙部2が位置する。この給紙部2は2段の給紙カセットからなるように図示されているが、必要に応じてカセット数を増減することは自在である。作像部1の上方には空間部を隔てて原稿読み取りのためのスキャナ部3が設けられている。作像部1とスキャナ部3との間の空間部が排紙部4として形成され、画像複写された用紙を排紙するようになっている。

10

【0011】

作像部1内では、例えば有機感光体からなる感光体ドラム5の周囲に、ドラム表面に帯電処理を行う帯電チャージャ6、画像情報をドラム上にレーザ光で照射する露光装置7、ドラム上の静電潜像を可視像化する現像装置8、ドラム上のトナー像を用紙に転写する転写ローラ9、ドラム上の残留トナーを除去回収するクリーニング装置10等が配置されている。更に、画像転写後の用紙に対して定着処理を施す定着装置11が、それら電子写真プロセス手段の用紙搬送下流側に配設されている。

20

【0012】

2段の給紙カセットからなる給紙部2は、それぞれの給紙カセット21に異なるサイズの、あるいは載置向きの異なる用紙を収容している。この給紙カセット21内には、呼び出しローラ23へ用紙先端を持ち上げるための底板22が取り付けられている。呼び出しローラ23によってカセットから引き出された用紙は、送り出しローラ24を介してレジストローラ14へ引き渡される。場合によっては、作像部1の装置筐体15側方に蝶番支持され回動開閉自在な手差しトレイ16からレジストローラ14へ給紙される。

30

【0013】

スキャナ部3では、コンタクトガラス32上に載置された原稿(図示せず)の読み走査を行うために、原稿照明用光源とミラーによる読み走行体31が移動するようになっている。この読み走行体31により走査された画像情報は、レンズの後方に設けられた画像読み装置33に、画像信号として読み込まれる。読み込まれた画像信号は、デジタル化されて画像処理される。画像処理された信号に基づいて、露光装置7のレーザーダイオード(LD、図示せず)を駆動し、当該LDからのレーザー光をポリゴンミラーで反射した後、ミラーを介して、感光体ドラム5上に照射して、当該ドラム上に静電潜像を形成するものである。

【0014】

このスキャナ部3は、図2に示されるように、装置後方にズラして配設されている。即ち、装置の前後方向(図2の左右方向)におけるスキャナ部3の中心(以下、「スキャナ中心」という)SCが、作像部1における用紙搬送中心(以下、「搬送中心」という)HCよりも装置後方へズラして配置されている。本実施例の画像形成装置は、スキャナ部3で読み取った原稿の画像情報(光信号)を電気信号に変換して処理を行うデジタル機であるので、スキャナ中心SCと搬送中心HCとがズレて配置されていても画像形成に何らの不都合もない。

40

【0015】

そして、このようにスキャナ中心SCを搬送中心HCよりも装置後方へズラして配置したことにより、スキャナ部3の前方(装置手前側)スペースを広げることに成功している。本実施例では、その広くなったスペースに操作部60を配置している。そのため、操作部

50

60の前面が装置筐体15の前方に突出せず、排紙部4内に排出された用紙の視認性と取り出し易さとが向上する。また、操作部60の下部に位置する排紙部4の上壁前面部44を傾斜させて形成している。これにより、操作部60の前面が突出していないことと相俟って、用紙の視認性と取り出し易さがより向上している。なお、図中の符号41は排紙トレイである。また、図2では、後述するビントレイ42は省略している。

#### 【0016】

図3に操作部60の操作面を示す。この図において、操作部60の右側部分には、スタートキー61、クリア/ストップキー62、テンキー63、機能切換キー64等の基本操作キーが配置される。操作部60の中央部には、操作の状態等を表示する液晶表示パネル65を中心とする表示部が配置される。この表示部には、濃度調節キー66や縮小、拡大、等倍複写の選択キーや用紙サイズ選択キー等も配設される。操作部左側部分には拡張キー群67が配設される。拡張キー群67は、後述するソート/スタック等の拡張機能の指示入力に用いるものである。また、この画像形成装置にファクシミリの機能を持たせる場合には、拡張キー群67を、送信先のファックス番号を登録するワンタッチキーとして使用することができる。

10

#### 【0017】

作像部1上の排紙部4は、図1で見て正面を除く三方が装置筐体15の一部を形成する壁面によって取り囲まれて構成されており、スキャナ部3を上方に持ち上げ支持する状態となっている。その結果、画像形成された用紙は画像形成装置の胴内に排紙されることになり、コピー対象が例えば機密文書であっても、その内容が近くの人に盗み見され難くなる。本実施例においては作像部1での用紙搬送の向きの関係から裏面排紙されるので、特に機密性保持の点で優れている。

20

#### 【0018】

この排紙部4には、装置筐体15上面に形成された排紙トレイ41の他、排紙ジョガー付きビントレイ42が備えられている。ビントレイは、排紙部空間の程度に応じて任意に増やすことも可能である(図1、4では1段のものを示し、図5では2段で示す)。排紙トレイ41は図4で認識されるように、装置筐体15の前カバー部が前方へ緩やかに膨らみ、排紙された用紙を装置前面から取り出し易いように、中央手前側が凹み、周囲と段差を形成している。また排出された用紙の後端揃えのために、当該排紙トレイ41の図1で見て左側が傾斜し、左端へ落ち込んでいる。ビントレイ42は、排紙部4空間の中空部に配置されていて、図5に示されるように、用紙を取り出し易いように、中央手前側が大きく切り欠けられている。この切欠き47のために、オペレータにとって、排紙トレイ41に排紙された用紙を確認することが容易である。しかも、このビントレイはアクリル樹脂材等、クリア材で構成されているので、視認性に特に優れている。ビントレイ42に排紙された用紙は、図6に示されるように、自動ジョガー43によって装置手前側に送り出され、取り出しやすい状態となる。自動ジョガー43は用紙排出のための駆動装置(図示せず)から駆動力を得、1枚毎に排出紙を送り出すか、1ジョブ毎に用紙を送り出すように制御されている。

30

#### 【0019】

排紙部4を規定しスキャナ部3を支持する壁面の一つである、図1で見て左側の側壁内には、図7に示されるように、複数の搬送ローラ51、52、53が配置され、定着装置11を通過した用紙を排紙トレイ41又はビントレイ42へ排出しうる紙搬送路を形成している。この紙搬送路の中心は、前述した作像部1における用紙搬送中心HCに一致する。ビントレイ42へ用紙を持ち上げるために、排出ローラ54は駆動ローラとして構成され、不図示の駆動装置によって駆動される。排紙トレイ41とビントレイ42の排出切り換えは、この紙搬送路中に配設された第1切換爪55によって行われる。搬送ローラ51、52、53を被って壁面を構成する筐体15の外側カバーは二重構造となっており、最外側カバー17は蝶番支持され、回動支点18回りに開閉するように構成されている。開放時には、この最外側カバー17が、排紙トレイ41やビントレイ42と異なる第3の排紙トレイとして機能する。当該最外側カバー17は中空成型されており、図8に示されるよ

40

50

うに、主カバープレート 17a と延長プレート 17b とからなり、必要に応じて当該延長プレート 17b を引き出すことが可能な伸縮タイプとして形成されている。排紙トレイ 41、ビントレイ 42 への搬送路とストレート排紙用最外側カバー 17 への搬送方向の切り換えは、第 2 切換爪 56 によって行われる (図 7)。

#### 【0020】

以上のような構成の画像形成装置におけるコピープロセスは、従来公知の手順と同じであり、図 1において、帯電チャージャ 6 によって感光体ドラム 5 の表面を均一に帯電し、スキャナ部 3 で読み取られ画像処理された信号に基づき露光装置 7 での光照射によって静電潜像を当該表面に形成する。次いで当該静電潜像が現像装置 8 の対向位置を通過する際にトナー付着によって当該潜像が可視像化される。給紙部 2 又は手差しトレイ 16 からタイミングを合わせて搬送されてきた用紙に当該可視像が重ねられ、転写ローラ 9 を用いて、当該像は用紙上に転写される。転写されたトナー像は定着装置 11 を通過することによって用紙上に固着される。一方、転写処理後の感光体ドラム 5 はクリーニング装置 10 によって残留トナーを除去され、感光体ドラム上の残留電荷は除電装置によって除電される。トナー像を定着された用紙は、第 1 切換爪 55、第 2 切換爪 56 の切換位置によって、排紙トレイ 41、ビントレイ 42、開放された最外側カバー 17 のいずれかに排出される。

#### 【0021】

20 このように用紙排出位置が複数個所存在しているので、コピー機、ファクシミリ、プリンタの各機能毎に、それぞれの個所に排紙するように制御することが可能である。排紙個所を機能毎に分けることによって、複数の機能を同時に稼働させても記録用紙が混在することがない。また第 1 切換爪 55 の切り換えを 1 回のコピー処理中に行うことによって、排紙トレイ 41 とビントレイ 42 を用いてソート／スタック処理することができ、またコピー枚数が相当に多い場合には、例えば、最初に排紙トレイ 41 に用紙を積載し、或る枚数に達した段階で第 1 切換爪 55 を切り換えて、ビントレイ 42 に排紙するように制御すれば、1 回のコピー枚数を非常に増やすことが可能となる。

#### 【0022】

30 本実施例に係る画像形成装置は、手差しトレイ 16 や最外側カバー 17 を閉じ、所謂ウイングレス状態で使用して、設置スペース節約の利点を有するものであり、オフィス等においては、三方を壁に囲まれた狭いスペースに本装置を押し込んで使うことができる。しかしながら、そのような設置状態で使用している場合にミスフィード処理を機械側面から行う必要が生じた時には、機械を移動しなければならない。その機械移動性を向上させるために、スキャナ部 3 を持ち上げて支持する装置筐体 15 の排紙部側壁の手前側には、図 4 に示されるように、取っ手 45 がそれぞれ形成されている。

#### 【0023】

##### 【発明の効果】

請求項 1 に記載の発明によれば、用紙に画像情報を形成する作像部と、当該作像部を内包する装置筐体と、当該装置筐体の上方に空間を隔てて配設されており、オリジナル画像情報を読み取り当該情報を電気信号に変換して前記作像部に供給するスキャナ部と、当該スキャナ部を装置筐体上方に空間を隔てて支持する支持部と、操作部とを備えてなる画像形成装置において、少なくとも 1 つのビントレイを上記空間に位置するように設け、ビントレイ上と装置筐体上との排出を切り換える切り換え手段とを備え、上記ビントレイの排紙取り出し側に、上記装置筐体上に排紙された用紙の確認のための切欠きを形成し、当該切欠きを上記操作部側に配置するので、限られた胴内排紙空間にもかかわらず、用紙の取り出し性に優れ、また上記切欠きを通して下方位置に排出された用紙の確認が容易にできる。

#### 【0024】

請求項 2 に記載の発明によれば、上記ビントレイを透明材で構成しているので、請求項 1 における視認性がより優れることとなる。

##### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る胴内排紙型画像形成装置の概略断面図である。

【図2】図1の画像形成装置におけるスキャナ部の位置関係を説明するための、図1に直交する方向で簡略的に示す断面図である。

【図3】図1の画像形成装置の操作部を示す平面図である。

【図4】図1の画像形成装置の概略斜視図である。

【図5】ビントレイの視認性に優れることを説明する概念図である。

【図6】ビントレイのジョガー動作を説明する概念図である。

【図7】本発明に係る胴内排紙型画像形成装置の紙搬送路領域の概略断面図である。

【図8】第3の排紙トレイの構成を説明する概略図である。

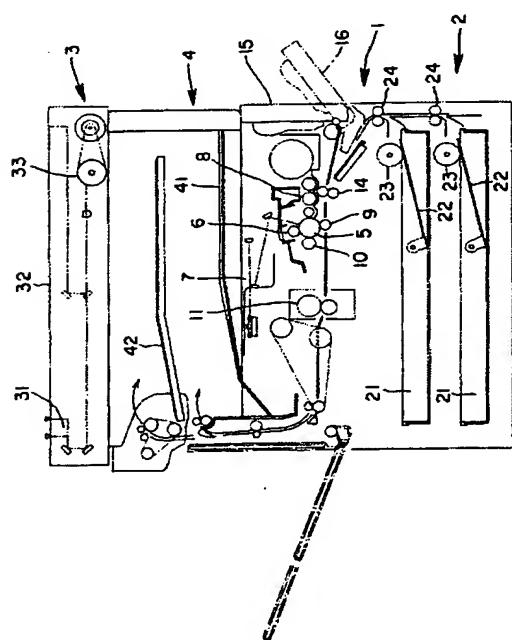
【符号の説明】

- 1 作像部
- 2 紙給部
- 3 スキャナ部
- 4 排紙部
- 5 感光体ドラム
- 7 露光装置
- 11 定着装置
- 15 装置筐体
- 41 排紙トレイ
- 42 ビントレイ
- 47 切欠き

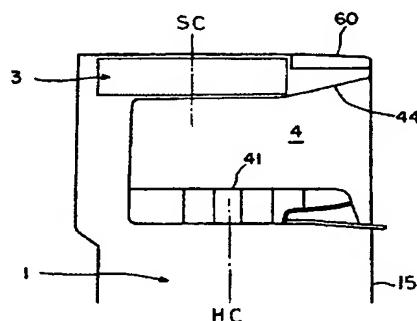
10

20

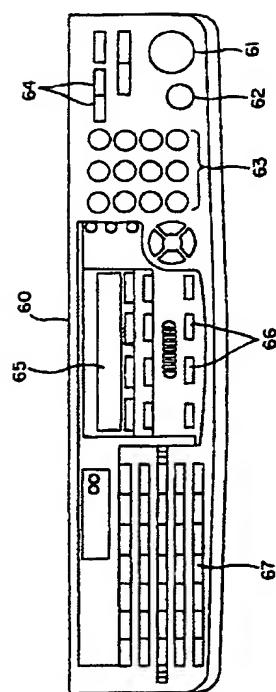
【図1】



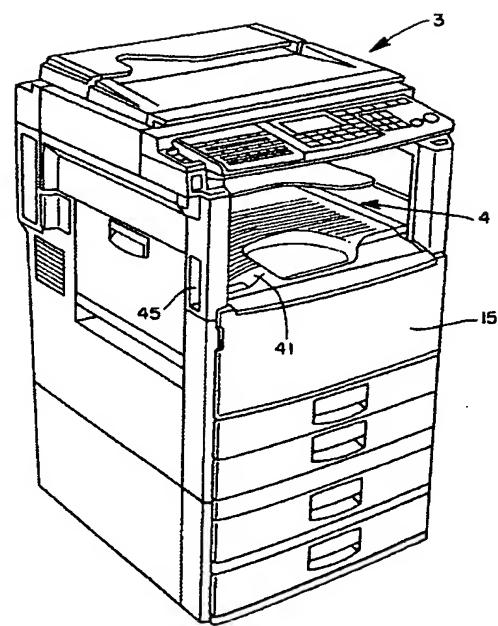
【図2】



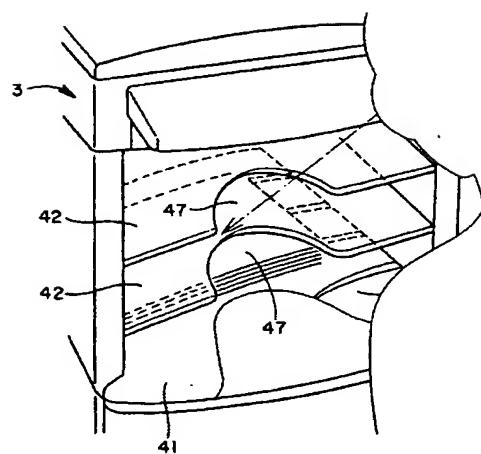
【図 3】



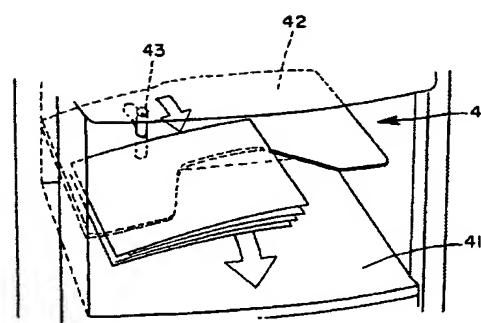
【図 4】



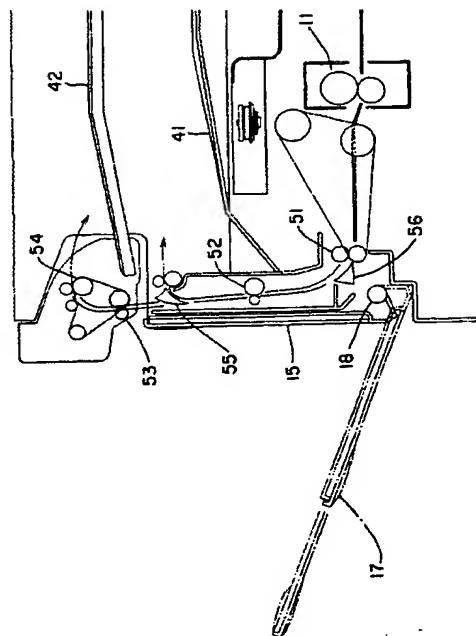
【図 5】



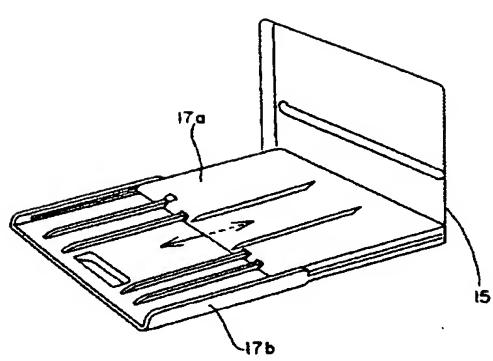
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72) 発明者 小玉 豊  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

審査官 柳 五三

(56) 参考文献 特開昭63-172172 (JP, A)  
特開平04-298763 (JP, A)  
特開平05-127457 (JP, A)  
特開平05-197225 (JP, A)  
特開平06-135615 (JP, A)  
実開昭63-200562 (JP, U)

(58) 調査した分野(Int. Cl. , DB名)

B65H 31/30  
G03G 15/00 530  
G03G 15/00 550  
H04N 1/00